

DERWENT- 1992-353364
ACC-NO:

DERWENT- 199243
WEEK:

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Resin shot material prodn. by kneading resin material,
extruding, crushing, granulating and drying before
hardening

INVENTOR: KATSURAYAMA K

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD[MATW]

PRIORITY-DATA: 1990JP-403909 (December 19, 1990)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE |
|---------------|--------------------|----------|
| JP 04255304 A | September 10, 1992 | JA |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO | APPL-DATE |
|--------------|-----------------|---------------|-------------------|
| JP 04255304A | N/A | 1990JP-403909 | December 19, 1990 |

INT-CL-
CURRENT:

| TYPE | IPC | DATE |
|------|--------------|------------------------|
| CIPP | <u>B24 C</u> | <u>11/00</u> 20060101 |
| CIPS | <u>B29 B</u> | <u>9/02</u> 20060101 |
| CIPS | <u>B29 D</u> | <u>31/00</u> 20060101 |
| CIPN | <u>B29 K</u> | <u>105/26</u> 20060101 |
| CIPN | <u>B29 K</u> | <u>61/20</u> 20060101 |
| CIPN | <u>B29 L</u> | <u>31/00</u> 20060101 |

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04255304 A

BASIC-ABSTRACT:

In the prodn., a resin material is kneaded, extruded, crushed,
granulated, and then dried to be hardened.

Pref. powder generated in resin mfr. is kneaded and extruded. Pref. an amino- resin, esp. urea, melamine resins, is kneaded and extruded, and crushed and granulated.

USE/ADVANTAGE - For shot blasting. The method is automated and labour-saving. The shot material has high qualities and is inexpensive.

In an example, urea resin is kneaded with a twin-screw extrusion moulding machine by self-cleaning system, having three step heaters at 70 deg.C in the 1st step, at 60 deg.C in the 2nd step, and at ordinary temp. in the 3rd step. The resin is kneaded and extruded, at a rotation number of 100 rpm. After extrusion, the material is crushed and dried to be hardened (e.g., at 150 deg.C for 60 min., hardness of 9.5 kg by Kiya hardness meter)

TITLE- RESIN SHOT MATERIAL PRODUCE KNEAD EXTRUDE CRUSH GRANULE
TERMS: DRY HARDEN

DERWENT-CLASS: A21 A32 A88 P61

CPI-CODES: A11-A03; A11-A04; A11-B07; A11-C02; A12-A03;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

| | |
|--------------|--|
| Key Serials: | 0216 0229 0231 1276 1731 1737 2326 2327 2386 2542 2622 |
| | 2687 |
| Multipunch | 03- 04- 139 185 186 189 357 368 386 393 402 408 409 |
| Codes: | 415 479 551 560 561 59- 609 |

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1992-156842

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1992-269216

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-255304

(43) 公開日 平成4年(1992)9月10日

| (51) Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|---------|-----|--------|
| B 2 9 B 9/02 | | 7722-4F | | |
| B 2 4 C 11/00 | A | 7604-3C | | |
| B 2 9 D 31/00 | | 6949-4F | | |
| // B 2 9 K 61:20 | | | | |
| 105:26 | | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平2-403909

(22) 出願日 平成2年(1990)12月19日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 葛山 邦弘

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

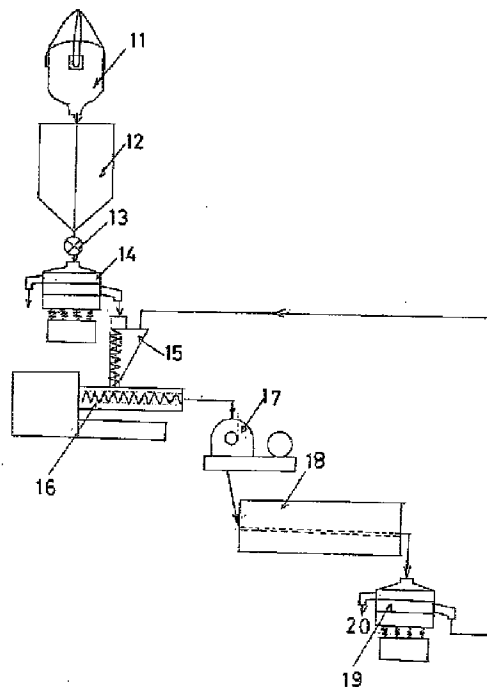
(74) 代理人 弁理士 西澤 利夫

(54) 【発明の名称】 樹脂ショット材の製造方法

(57) 【要約】

【構成】 混練押出後に粉碎造粒し、次いで乾燥硬度処理アミノ系樹脂等の樹脂ショット材製造する。

【効果】 生産工程の大幅合理化を図れ、連続一貫生産による自動化省力化が向上する。高品質ショット材を、安定した品質で低コストに製造できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 混練押出後に粉碎造粒し、次いで乾燥硬度処理することを特徴とする樹脂ショット材の製造方法。

【請求項2】 樹脂材製造工程からの集塵パウダーを混練押出しする請求項1の製造方法。

【請求項3】 ユリア樹脂、メラミン樹脂等のアミノ系樹脂を混練押出後、粉碎造粒および乾燥硬度処理する請求項1または2の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、樹脂ショット材の製造方法に関するものである。さらに詳しくは、この発明は、製造工程の自動化、省力化、さらには品質の安定化の可能な、ショットブラスト用の樹脂ショット材の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、適度な硬度を有するユリア樹脂、メラミン樹脂等の熱硬化性アミノ系樹脂等が、プラスチック、軟質金属等の表面処理や成形バリ取りなどのためのショットブラスト用の粒状ショット材として用いられてきており、そのための製造法も確立されてきている。

【0003】これまでのこのショット材の製造法としては、図3にたとえば示したように、まずユリア樹脂等の樹脂成形材料（ア）を用意し、これを加熱成形（イ）し、プレス等によって成形された樹脂成形品を粉碎（ウ）し、さらに篩分（エ）して所定の大きさの粒状ショット材製品（オ）として回収するのが一般的な方法であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の樹脂ショット材の製造法においては、プレス等による成形（イ）工程が不可欠であるため、その操作は面倒で、工程の連続自動化には大きな制約があり、また、この成形（イ）によって得られる硬化物の品質にもバラツキがあり、しかも、硬化物を粉碎（ウ）することからどうしてもその工程の負荷は大きなものとなり、全製造工程の自動化、省力化、生産コストの低減、さらには品質の安定化を図ることが難しかった。

【0005】この発明は、以上の通りの事情に鑑みてなされたものであり、従来の樹脂ショット材製造法の欠点を解消し、製造工程の大幅な合理化を図り、連続生産のための自動化、省力化の向上、品質の安定化を可能とする改善された樹脂ショット材の製造方法を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の通りの課題を解決するものとして、混練押出後に粉碎造粒し、次いで乾燥硬度処理することを特徴とする樹脂ショ

ット材の製造方法を提供する。また、この発明は、ユリア樹脂、メラミン樹脂等の熱硬化性アミノ系樹脂からなるショット材を製造することや、これら樹脂成形材料の製造工程において回収される集塵パウダーを原料として使用することを好ましい態様の一つとしてもいる。

【0007】この発明の製造工程をブロック図として示したものが図1である。たとえばこの図1に例示したように、この発明の製造方法においては、① ショット材の適用対象物やその目的に応じて選択した、ユリア樹脂、メラミン樹脂等の熱硬化性アミノ系樹脂等の樹脂成形材料（1）を用意する。この時、これら成形材料（1）の製造工程から回収した集塵パウダーを利用することもできる。このパウダーの使用によって、製品ショット材をより安価なものとすることもできる。

【0008】② 用意した成形材料（1）は、必要に応じて一次篩分（2）し、極度に大きな塊状のものを除去し、混練押出（3）工程へと導く。この混練押出（3）には各種の押出装置を用いることができ、たとえば2軸混練押出機を使用することができる。この混練押出（3）においては、加熱温度や、押出速度を適度に制御し、押出後の成形品が半硬化等の適度な硬度状態にあるようにする。

【0009】この混練押出（3）の工程を採用することによって、上記した通りの集塵パウダーの使用も可能となる。③ 次いで適度な硬度状態にある押出品を粉碎（4）する。この時の粉碎機の種類、操作条件は適宜に選択することができる。所定の粒度を有するように粉碎して造粒する。

【0010】④ 続いて、得られた粉碎品を、そのまま乾燥硬度処理（5）する。この処理は、粉碎された造粒品を、ショット材として好ましい硬度を有するように硬化処理することを目的としており、従来のようにプレス成形による硬化処理とは異って、硬度調製はより高度な操作として可能となる。たとえば100～200℃の温度で、60～180分程度の処理によって、高品質で、かつ均一で安定した品質のアミノ系樹脂ショット材が実現される。

【0011】⑤ さらに必要に応じて二次篩分（6）し、所定の粒度の樹脂ショット材（7）を回収する。たとえば以上の工程からなるこの発明の製造方法によって、従来のプレス成形による製造方法に比べて大幅な合理化を図ることができ、連続した一貫生産によって自動化、省力化を向上させ、かつ、連続生産によって品質の高度安定化を図ることができる。

【0012】また、生産コストは低減可能となり、特に集塵パウダーの使用によって安価なショット材の製造が可能となる。もちろん、樹脂材料（1）についても特に制限はない。ユリア樹脂、メラミン樹脂等のアミノ系樹脂をはじめ、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、スルファド樹脂、その他の各種熱硬化性樹脂などが使用でき

る。

【0013】以下、実施例により、さらに詳しくこの発明の製造方法について説明する。

【0014】

【実施例】図2に例示した装置を用いてユリア樹脂ショット材を製造した。この装置は、たとえばユリア樹脂の集塵パウダーを詰めたフレコン(11)からなる成形材料を収納する貯蔵タンク(12)と、定量排出機(13)を介して成形材料を一次篩機(14)に送り、ここで粗粒品を除去した後に、成形材料を混練押出する、押込み機構付ホッパー(15)を備えた2軸混練押出機(16)と、押出物を粉碎する粉碎機(17)、粉碎造粒した成形品を所要の硬度に硬化させる乾燥機(18)、さらに所定の粒度の製品を回収するための二次篩機(19)とによって構成している。

【0015】この装置を用い、2軸混練押出機(16)をセルフクリーニング方式、3段階ヒーター付として、

前 段 …… 70℃

中 段 …… 60℃

後 段 …… 常 温

に加熱して回転数100rpm(周速0.157m/分)により押出した。

【0016】アミノ系樹脂においては、回転数80~130rpm、 $1/D=1.4\sim 2.0$ 、温度60~100℃程度の条件として操作してもよい。この押出後、粉碎機(17)のスクリーンを2mmの大きさとして粉碎した。次いで乾燥機(18)で硬度処理した。粉碎機(17)によるショット材粒度分布を示したものが表1である。JIS標準篩によって測定した値であり、30メッシュONおよび*

*び38~48メッシュ品が製品となる範囲である。78%が製品として使用される。

【0017】表2は、乾燥機(18)による処理後の硬度を示している。K i y a式硬度計を用いて測定したものである。この表2から明らかなように、硬度処理しない場合に比べて、ショット材の硬度は大幅に向上し、また、既存の米国製ショット材、および従来品に比べても、硬度処理によってショット材の特性が大きく向上していることがわかる。

【0018】このように、この発明の方法によって、優れた生産性で、高品質のショット材が連続して安定に製造されることがわかる。

【0019】

【表1】

| 粒 度 分 布 | 比率(%) |
|----------------|-------|
| 30メッシュ ON | 5.3 |
| 38~ 48メッシュ | 2.5 |
| 48メッシュ アンダー | 2.2 |

製品

【0020】

【表2】

| 試験No. | 種 類 | 硬度 (Kg) |
|-------|-------------------------|---------|
| 実施例 1 | 硬度処理 (150℃、60分乾燥) | 9.5 |
| | 2 硬度処理 (150℃、120分乾燥) | 14.5 |
| | 3 硬度処理 (150℃、180分乾燥) | 13.7 |
| 比較例 1 | 硬度処理なし | 8.5 |
| | 2 米国製ショット材 | 8.3 |
| | 3 従来品ユリア樹脂ショット材 | 13.1 |

【0021】

【発明の効果】以上詳しく説明した通り、この発明の製造方法によって、従来に比べて大幅な合理化が図られ、連続一貫製造によって自動化、省力化が図られる。しかも高品質なショット材が安定した品質として低コスト品

として製造される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の製造方法を例示した工程ブロック図である。

【図2】この発明の実施例を例示した工程装置構成図で

ある。

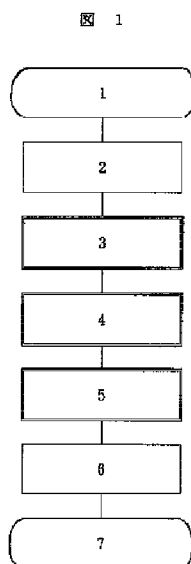
【図3】従来の製造法を示した工程ブロック図である。

【符号の説明】

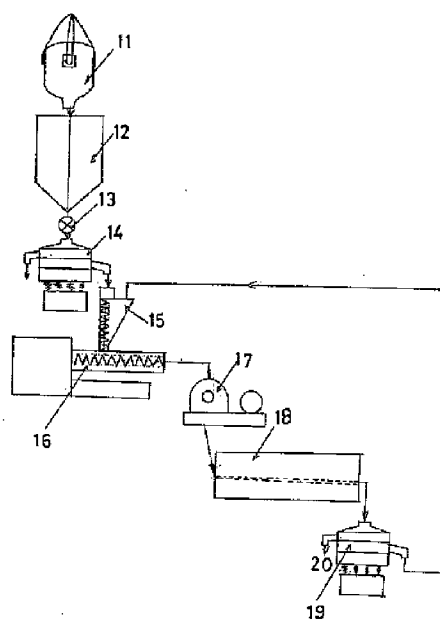
- 1 成形材料
2 一次篩分
3 混練押出
4 粉碎
5 乾燥硬度処理
6 二次篩分
7 樹脂ショット材

- 11 フレコン
12 貯蔵タンク
13 定量排出機
14 一次篩機
15 押込み機付ホッパー
16 2軸混練押出機
17 粉碎機
18 乾燥機
19 二次篩機
20 製品

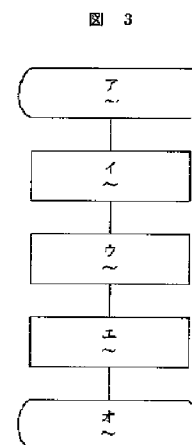
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

B 2 9 L 31:00

識別記号

庁内整理番号

4F

F I

技術表示箇所